

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN DATA ALUMNI (*TRACER STUDY*) DI SMK NEGERI 1 BULUKUMBA

Lia Amalia, Darmawang, dan Riana T. Mangesa
Pendidikan Teknologi Kejuruan, Universitas Negeri Makassar
Email. Lamalia14@gmail.com

Abstract : The study aims at examining (1) the development stages of information system of alumni data management (tracer study) at SMKN 1 Bulukumba, (2) the validity, practicality and effectiveness of the implementation of information system of alumni data management at SMKN 1 Bulukumba, and (3) the user's responses on information system of alumni data management at SMKN 1 Bulukumba. This study is Research and Development (R&D). the development model used is ADDIE (analysis, design, development, implementation, and evaluation). Data were collected by employing interview, observation, documentation, and questionnaire. Data were then analyzed by using descriptive analysis technique. The results of the study reveal that (1) the information system of alumni data management (tracer study) at SMKN 1 Bulukumba consist of five stages, namely analysis stage, design stage, development stage, implementation stage, and evaluation stage, (2) the information system was validated by two experts by using assessing functionality aspect with the result that the information system is 100% ran according to its functions. The test result of maintainability aspect indicates that the information system is able to identify easily the problems when it operated. The test result of portability aspect indicates that the system information can be run well with different operational system. The test result of efficiency aspect by using Pagespeed web application is in grade B and Yslow is in grade C with the maximum time needed less than ten seconds, and (3) the test result of usability aspect indicates that 81.45% users can use the information system easily.

Keywords : information system, ADDIE, alumni data

Abstrak : Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui tahapan pengembangan sistem informasi pengelolaan data alumni (*tracer study*) di SMK Negeri 1 Bulukumba, (2) mengetahui validitas, praktis dan efektifitas penerapan sistem informasi pengelolaan data alumni di SMK Negeri 1 Bulukumba dan (3) mengetahui tanggapan pengguna terhadap sistem informasi pengelolaan data alumni di SMK Negeri 1 Bulukumba. Jenis penelitian tergolong penelitian *Research and Development* (R&D). Model pengembangan yang digunakan yaitu ADDIE (*Analysis, design, development, implementation and evaluation*). Pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara, observasi, dokumentasi dan angket, kemudian data dianalisis dengan menggunakan teknik analisis deskriptif. Hasil penelitian ini adalah (1) sistem informasi pengelolaan data alumni (*tracer study*) di SMK Negeri 1 Bulukumba terdiri dari lima tahapan yaitu tahap analisis, tahap desain, tahap pengembangan, tahap implementasi dan tahap evaluasi. (2)

sistem informasi divalidasi oleh dua orang tenaga ahli dengan menilai aspek fungsionalitas dengan hasil sistem informasi 100% berjalan sesuai dengan fungsinya. Hasil uji aspek *maintainability* menyatakan bahwa sistem informasi mampu dengan mudah mengidentifikasi masalah pada saat dioperasikan. Hasil uji aspek *portability* menunjukkan bahwa sistem informasi dapat dijalankan dengan baik pada sistem operasi yang berbeda. Hasil uji *efficiency* dengan menggunakan aplikasi web Pagespeed berada pada *grade b* dan YSlow berada pada *grade c* dengan maksimal waktu yang dibutuhkan kurang dari sepuluh detik. (3) Hasil uji aspek *usability* menyatakan 81.45% pengguna dapat dengan mudah menggunakan sistem informasi.

Kata kunci : sistem informasi, ADDIE, data alumni

PENDAHULUAN

Satuan pendidikan merupakan kelompok layanan yang menyelenggarakan pendidikan pada jalur formal, nonformal, dan informal pada setiap jenjang dan jenis pendidikan. Satuan pendidikan menyediakan sarana dan prasarana yang memenuhi kebutuhan pendidikan sesuai dengan pertumbuhan dan perkembangan potensi fisik, kecerdasan intelektual, sosial, emosional, dan kejiwaan peserta didik. Salah satu satuan pendidikan yang mempersiapkan peserta didiknya untuk mampu terjun langsung di dunia kerja setelah lulus adalah Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Berdasarkan data yang diperoleh dari website <https://psmk.kemdikbud.go.id> ada 13.925 SMK yang terdaftar di Indonesia baik sekolah yang berstatus

negeri maupun swasta. Hal ini menunjukkan bahwa pemerintah sangat mengharapkan adanya peningkatan sumber daya manusia (SDM) yang berkompeten dari lulusan SMK. SMK dipersiapkan untuk mencetak tenaga yang terampil serta siap bekerja dengan berbagai kompetensi dan mampu mengikuti perkembangan IPTEK. Hal tersebut sesuai dengan ketentuan pasal 15 Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menyatakan :

SMK merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu. Pendidikan kejuruan memiliki tujuan umum untuk meningkatkan keimanan dan ketakwaan peserta didik kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mengembangkan potensi peserta didik agar memiliki akhlak mulia, pengetahuan dan wawasan

kebangsaan yang luhur; serta mempunyai tujuan khusus yaitu menyiapkan peserta didik dengan pengetahuan, kompetensi, teknologi dan seni agar menjadi manusia produktif, maupun bekerja mandiri, mengisi lowongan pekerjaan yang ada di dunia usaha dan industri sebagai tenaga kerja tingkat menengah sesuai dengan kompetensi (UU No. 20, 2003).

Mengacu pada isi penjelasan pasal 15 undang-undang tahun 2013 tentang Sistem Pendidikan Nasional, peserta didik lulusan SMK diharapkan bekerja sesuai dengan bidang kompetensi yang dimiliki. Namun sampai saat ini tujuan atau harapan tersebut belum sepenuhnya tercapai. Hal ini disebabkan oleh kurangnya ruang bagi peserta didik untuk mengembangkan potensinya, tidak sejalanannya kurikulum yang berlaku di SMK dengan tuntutan dunia kerja, kurangnya fasilitas sarana dan prasarana pendidikan serta kurangnya kerjasama antara pihak SMK dengan pihak dunia kerja. Akibat dari kurang terserapnya lulusan SMK di dunia kerja yaitu banyaknya pengangguran di Indonesia (Probowo, 2017). Hal ini dilihat berdasarkan fakta pada bulan Agustus 2017 yang diungkapkan Badan Pusat Statistika (BPS) jumlah

pengangguran di Indonesia sebanyak 7.04 juta orang dan jumlah pengangguran tertinggi berdasarkan tingkat pendidikan ada pada lulusan SMK yaitu sebesar 11.41 persen. Berangkat dari permasalahan di atas, pemerintah menerbitkan Inpres No. 19 Tahun 2016 tentang Revitalisasi SMK sebagai upaya mananggulangi permasalahan tersebut.

Tujuan revitalisasi SMK untuk menyelaraskan dan menyempurnakan kurikulum SMK sesuai dengan kompetensi kebutuhan pengguna lulusan, mengubah paradigma dari *push* menjadi *pull*. Artinya SMK yang dulunya hanya didorong untuk mencetak lulusan saja tanpa memperhatikan kebutuhan pasar kerja berganti menjadi paradigma mencari segala sesuatu yang berhubungan dengan pasar kerja mulai dari budaya kerja dan kompetensi yang diperlukan di dunia kerja, mengubah pembelajaran dari *supply driven* menjadi *demand driven*, menyiapkan lulusan SMK yang *adaptable* terhadap perubahan dunia untuk mejadi lulusan yang dapat bekerja, melanjutkan dan berwirausaha serta mengurangi

kesenjangan antara pendidikan kejuruan dengan kebutuhan dunia kerja dari berbagai aspek (Hadam, dkk, 2017: 13). Menurut Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2017) Hamid Muhammad, ada empat poin penting yang menjadi fokus dari revitalisasi SMK yaitu revitalisasi (a) kurikulum, (b) pendidik dan tenaga kependidikan, (c) kerjasama, dan (d) alumni.

Alumni merupakan bagian penting yang seharusnya memiliki sinergi yang baik dengan sekolah. Terjalinnnya hubungan antara alumni dan sekolah akan membawa dampak baik dari sisi alumni maupun sisi sekolah. Adapun peran alumni antara lain, sebagai katalis dengan memberikan berbagai masukan membangun tentang kondisi dan regulasi belajar yang mereka alami dalam masa belajar setelah dikaitkan dengan dunia kerja yang mereka hadapi kepada almamater, sebagai sarana refleksi kepada almamater agar tercapainya perbaikan kualitas pembelajaran dan segala kegiatan akademik, sebagai sumber informasi

untuk mengembangkan jaringan serta membangun pencitraan sekolah di luar. Kerjasama dan sinergi yang harmonis antara sekolah dengan alumni akan memiliki dampak yang besar bagi pengembangan sekolah secara berkesinambungan di masa mendatang. Oleh karena itu, sekolah harus memiliki data informasi alumni sejak lulus dari sekolah, seperti informasi terhadap pengetahuan dan keahlian yang relevan (hubungan antara pengetahuan dan keahlian dengan kebutuhan kerja, ruang lingkup pekerjaan, serta posisi professional). Untuk mendapatkan data tersebut, maka dilakukan sebuah kegiatan *survey* atau penelusuran alumni yang dinamakan kegiatan *tracer study*.

Kegiatan *tracer study* merupakan salah satu kegiatan yang mempunyai nilai sangat strategis dalam pengembangan sekolah. *Tracer study* berfungsi untuk mengetahui potensi lulusan di masyarakat, sarana evaluasi dalam pengembangan sarana dan prasarana proses pembelajaran dimasa yang akan datang, memperbaiki mutu lulusan yang mampu menguasai ilmu

pengetahuan dan teknologi, serta mencapai lulusan dengan kualifikasi yang sesuai dengan kebutuhan pasar kerja agar dapat terserap dengan maksimal. Selain itu, berdasarkan standar nasional pendidikan kegiatan *tracer study* merupakan salah satu indikator dari komponen standar pengelolaan yang menjadi bahan penilaian akreditasi sekolah. Namun, pada umumnya ketika seorang siswa telah lulus, hubungan antara alumni dengan sekolah menjadi renggang atau bahkan putus sama sekali. Hal ini mengakibatkan sekolah memerlukan waktu yang lama dalam mengumpulkan data alumni serta kesulitan dalam pengelolaan data.

Tuntutan kebutuhan akan informasi dan penggunaan komputer yang semakin banyak mendorong terbentuknya sebuah jaringan komputer yang mampu melayani berbagai kebutuhan tertentu. Dengan adanya jaringan komputer, pengelolaan informasi dapat berlangsung lebih baik lagi. Berkembangnya teknologi dan kebutuhan akan informasi menyebabkan bertambah kompleksnya informasi yang harus

dan yang bisa diolah, sehingga kebutuhan penggunaan komputer semakin diperlukan. Kemajuan teknologi informasi yang berkembang saat ini, memiliki peranan yang sangat besar dalam menunjang semua kegiatan yang mencakup berbagai bidang terutama dalam kegiatan pemanfaatan data dan informasi, salah satunya dalam dunia pendidikan (Hanggara Yoga, 2012). Teknologi informasi ini memungkinkan pengembangan perangkat lunak yang mampu mendukung sistem informasi untuk kegiatan *tracer study*.

SMK Negeri 1 Bulukumba merupakan salah satu sekolah yang melakukan kegiatan *tracer study*. SMK Negeri 1 Bulukumba yang beralamat di Jl. Teratai No. 24 berdiri sejak tahun 1985, memiliki 37 rombongan belajar yang terdiri dari 12 rombongan belajar untuk kelas X, 12 rombongan belajar untuk kelas XI, dan 13 rombongan belajar untuk kelas XII. SMK Negeri 1 Bulukumba memiliki delapan kompetensi keahlian yaitu (a) Administrasi Perkantoran, (b) Akuntansi, (c) Tata Niaga, (d) Tata Busana, (e) Teknik

Komputer dan Jaringan, (f) Teknik Kendaraan Ringan (g) Nautika Kapal Penangkap Ikan dan (h) Teknik Audio Video.

Berdasarkan pengumpulan data awal di SMK Negeri 1 Bulukumba sebagai salah satu sekolah yang telah memiliki banyak alumni, selama ini untuk melakukan pendataan alumni dengan cara alumni yang datang ke sekolah mengisi blangko dalam bentuk *hardcopy* (cetakan) yang kemudian hasil dari isian blangko tersebut di input oleh tim di sekolah ke dalam aplikasi Microsoft Excel.

Pengelolaan data alumni yang masih menggunakan dokumen Microsoft Excel dirasa kurang efisien karena pengelolaan data dilakukan dalam waktu yang lama karena data isian blangko dari alumni harus dipindahkan lagi ke file Microsoft Excel, masih sering terjadi kesalahan dalam pemindahan data sehingga data sulit untuk diperbarui dan sulit menghindari duplikasi data (2018).

Permasalahan ini dapat ditanggulangi dengan suatu metode yang telah dijelaskan sebelumnya yaitu pengembangan sistem

informasi. Salah satunya dengan pengembangan sistem informasi yang berbasis website. Kemudahan untuk mengakses website oleh semua kalangan merupakan salah satu alasan penggunaan sarana website untuk mengumpulkan data alumni sehingga menjadi lebih mudah, efektif, dan efisien. Selain itu, keunggulan teknologi website adalah mampu dioperasikan pada komputer desktop (*stand alone*), jaringan lokal (LAN), intranet maupun internet. Selain itu, penggunaan website dapat dimanfaatkan tanpa proses instalasi pada komputer pengguna (Irawan Yudi, 2015).

Pengembangan sistem informasi berbasis website ini diharapkan mampu memudahkan pihak sekolah dalam penyebaran informasi untuk melakukan pengisian blangko *tracer study*, dapat membantu pengelolaan atau manajemen data alumni menjadi lebih baik, mampu menyajikan informasi yang lengkap, dan akurat. Selanjutnya, sistem informasi ini diharapkan dapat menghasilkan informasi yang dibutuhkan secara efektif dan efisien, membantu dalam

pengambilan keputusan oleh sekolah serta hubungan sekolah dengan alumni menjadi lebih baik.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, maka peneliti merasa perlu mengembangkan sebuah sistem informasi berbasis website yang dianggap lebih efisien dan praktis dalam pengelolaan data alumni sekolah.

METODE

Berdasarkan latar belakang dan tujuan penelitian, maka jenis penelitian yang digunakan yaitu *Research and Development (R&D)*. Penelitian dan pengembangan difokuskan pada pembuatan website sistem informasi pengelolaan data alumni (*tracer study*) di SMK Negeri 1 Bulukumba.

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model pengembangan ADDIE. Model Pengembangan ADDIE merupakan singkatan yang mengacu pada proses-proses utama dari proses pengembangan sebuah sistem informasi, adapun prosesnya yaitu : (1) *analysis*, (2) *design*, (3) *development*, (4) *implentation*, dan (5) *evaluation*.

1. Analisis

Tahap analisis berdasarkan gambar 3.2 terdiri dari tiga tahapan, secara garis besar tahapan analisis yang dilakukan diuraikan sebagai berikut :

a. Identifikasi masalah

Mengidentifikasi masalah yang sedang dihadapi dalam pengelolaan data alumni. Termasuk diantaranya yaitu mengetahui setiap rekomendasi yang harus dilakukan untuk memperbaiki sistem yang telah ada.

b. Analisis kebutuhan fungsional

Tahap analisis kebutuhan fungsional merupakan tahap yang sangat vital mengingat data dan informasi yang ditemukan pada tahap ini digunakan untuk mengembangkan sistem informasi ini. Data dan informasi yang diperlukan dalam pengembangan sistem informasi ini berupa informasi alumni dari tahun 2014-2018, data yang diperlukan tim *tracer study* dalam kegiatan penelusuran alumni mencakup data pribadi alumni, informasi yang dibutuhkan oleh pihak sekolah dari data alumni yang telah dikumpulkan

serta data kegiatan alumni setelah lulus dari sekolah. Adapun data kegiatan alumni setelah lulus terbagi menjadi empat kategori yaitu :

1) Bekerja

Bagi alumni yang bekerja setelah lulus, maka data yang diperlukan berupa nama tempat kerja, alamat tempat kerja, nomor telepon tempat kerja, *sector industry* , waktu jeda alumni lulus sampai mendapatkan pekerjaan, gaji pertama alumni, kesesuaian pekerjaan alumni dengan kompetensi yang dipilih di SMK, serta bulan dan tahun masuk.

2) Kuliah

Bagi alumni yang melanjutkan jenjang pendidikannya, maka data yang diperlukan berupa nama perguruan tinggi, alamat perguruan tinggi, fakultas dan jurusan, jenjang pendidikan, serta bulan dan tahun masuk kuliah.

3) Wirausaha

Bagi alumni yang melakukan kegiatan wirausaha, maka data yang diperlukan berupa nama usaha, nomor telepon tempat usaha, bidang usaha, jumlah karyawan serta bulan dan tahun membuka usaha.

4) Belum kerja / belum kuliah

Pada kategori ini alumni hanya mengisi *form* tentang kegiatan yang dilakukan selain ketiga kategori yang telah diuraikan sebelumnya.

c. Analisis kebutuhan sistem

Tahap analisis kebutuhan sistem merupakan tahap untuk menentukan bahasa pemrograman yang akan digunakan, basisdata dari sistem informasi yang akan dikembangkan, serta jenis *platform* untuk menjalankan sistem informasi ini. Hal ini dilakukan agar dalam penerapannya, sistem informasi dapat berjalan dengan baik.

2. Desain

Setelah tahap analisis dilakukan, maka dapat diketahui apa saja yang menjadi kebutuhan dari pengembangan sistem informasi ini, sehingga dapat dilakukan perancangan berdasarkan data dan informasi yang telah dikumpulkan. Tahap desain meliputi :

a. Perancangan *Data Flow Diagram*

Proses perancangan aplikasi ini menggunakan model berupa model berarah aliran data dengan menggunakan *data flow diagram*.

Desain ini dimulai dari bentuk yang paling global yaitu diagram konteks. Diagram konteks ini kemudian akan diturunkan sampai bentuk yang paling detail. Pengguna aplikasi melakukan akses ke aplikasi dengan memilih menu yang tersedia di aplikasi tersebut, setelah itu pengguna diberikan data yang ingin dilihat setelah memilih menu yang ingin di akses.

1) Perancangan Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan gambaran umum dari sistem yang sedang berjalan. Diagram konteks menggambarkan *input*, proses, dan *output* suatu sistem dengan dunia luar.

2) Perancangan Diagram 0 level 1

Diagram Nol (diagram level-1) merupakan satu lingkaran besar yang mewakili lingkaran - lingkaran kecil yang ada di dalamnya. Merupakan pemecahan dari diagram Konteks ke diagram Nol. di dalam diagram ini memuat penyimpanan data.

b. Perancangan *Usecase Diagram*

Use case diagram merupakan pemodelan untuk menggambarkan kelakuan (*behavior*) sistem yang akan dibuat. Diagram *use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat. Dengan pengertian yang cepat, diagram *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.

c. Perancangan *Flowchart*

Flowchart adalah alur proses dan logika dari sebuah sistem yang digambarkan secara grafik dari langkah – langkah dan urutan –urutan prosedur dari suatu program. *Flowchart* berfungsi menganalisis alur sistematis program.

d. Perancangan *Interface*

Antarmuka

Pemakai (*User Interface*) merupakan mekanisme komunikasi antara pengguna (user) dengan sistem. Antarmuka pemakai (*User Interface*) dapat menerima informasi dari pengguna (user) dan memberikan informasi kepada pengguna (user) untuk membantu mengarahkan alur

penelusuran masalah sampai ditemukan suatu solusi.

e. Perancangan *database*

Database digunakan untuk menyimpan data yang diperlukan oleh sistem informasi. Perancangan *database* digunakan untuk mempermudah dalam pembuatan tabel-tabel yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem informasi.

3. Pengembangan

Tahap pengembangan merupakan tahapan dimana produk mulai dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman. Desain yang telah dibuat, selanjutnya direalisasikan menjadi produk yang siap untuk digunakan dan diterapkan. Berdasarkan gambar 3.1 tahap pengembangan terdiri dari empat tahapan.

a. Pengkodean sistem informasi

Sistem informasi pengelolaan data alumni (*tracer study*) dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP berbasis website. Pengembangan sistem informasi ini juga menggunakan *library* pendukung diantaranya

datatable, *bootstrap*, *jquery* dan *FPDF*. *Text editor* yang digunakan dalam pengkodean produk ini yaitu *Sublime Text*.

b. Pengujian sistem informasi

Pengujian Sistem informasi yang telah dikembangkan menggunakan standar ISO 9126 yang terdiri dari lima aspek yaitu *functionality*, *maintainability*, *portability*, *efficiency* dan *usability*. Pengujian aspek *functionality* dilakukan oleh ahli sistem untuk menguji keberhasilan disetiap fungsi pada sistem informasi. Pengujian aspek *portability* dilakukan dengan menggunakan berbagai jenis *web browser* baik berbasis *desktop* maupun berbasis *mobile*. Pengujian aspek *efficiency* dilakukan dengan menggunakan *tools* *Yslow* dan *Pagespeed*. Sedangkan pengujian aspek *usability* dilakukan dengan dua tahap uji coba yaitu uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar.

c. Pembuatan *manual book*

Setelah melakukan pengujian sistem informasi, maka sistem informasi pengelolaan data alumni dirasa sudah siap untuk diuji coba

oleh alumni dan tim *tracer study*. Pembuatan *manual book* bertujuan agar memudahkan pengguna sistem informasi untuk mengenal, menggunakan atau menjalankan sistem informasi ini.

4. Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahapan untuk menerapkan sistem informasi yang telah dikembangkan kepada para pengguna. Tahapan ini terdiri dari tahap sosialisasi sistem, sosialisasi ini bertujuan untuk mengenalkan sistem informasi yang telah dikembangkan. Sosialisasi ini dilakukan dengan menyebarkan *link* sistem informasi kepada alumni dan memberikan *manual book* kepada alumni dan pihak sekolah. Setelah sosialisasi, maka tahapan penerapan sistem informasi dilakukan. Dimana sistem informasi sudah bisa digunakan oleh seluruh alumni SMK Negeri 1 Bulukumba.

5. Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan setelah sistem informasi digunakan dalam kurung waktu tertentu. Hasil evaluasi digunakan untuk merevisi

sistem informasi untuk menambahkan fungsi yang dibutuhkan yang belum dipenuhi oleh sistem informasi ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 1 Bulukumba yang bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi penelusuran alumni (*Tracer Study*). Peneliti menggunakan model pengembangan ADDIE dan pengujian sistem informasi menggunakan ISO 9126 meliputi pengujian efektifitas, fun dll. Dalam pengujian sistem informasi ini dilakukan beberapa tahap, dimulai dari validasi oleh ahli sistem, pengujian kelompok kecil dan uji coba lapangan. Hasil pengujian digunakan untuk mengetahui valid, efektif dan praktis sistem informasi yang dikembangkan.

1. Pengembangan Sistem Informasi

Pengembangan sistem informasi menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu : analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Pada tahap analisis dilaksanakan untuk mendapatkan

informasi tentang fungsi-fungsi yang dibutuhkan dalam sistem informasi, mengetahui pengguna dari sistem informasi, serta menentukan software dan hardware yang digunakan untuk mengembangkan sistem informasi.

Tahap desain dilakukan untuk membuat rancangan awal dari sistem informasi yang akan dikembangkan. Desain sistem informasi dibuat berdasarkan hasil dari tahap analisis yang telah dilakukan. Adapun tahap desain terdiri dari pembuatan diagram konteks, usecase, database, *Interface* serta flowchart.

Tahap pengembangan terdiri dari tahap pengkodean dan pengujian sistem informasi. Pada tahap pengkodean, bahasa pemrograman yang digunakan adalah html, php, javascript, dan CSS. Adapun framework yang digunakan yaitu Codeigniter. Sedangkan untuk database digunakan mySQL. Setelah sistem informasi telah dikembangkan, selanjutnya sistem informasi diuji dengan menggunakan standar ISO 9126.

Tahap implementasi dilakukan setelah tahap pengembangan selesai. Pada tahap ini peneliti melakukan

sosialisasi tentang penggunaan sistem informasi dengan membagikan link ke tim *tracer study*.

Tahapan yang terakhir adalah tahap evaluasi dimana pada tahap ini digunakan untuk acuan bagi peneliti dimasa yang akan datang dalam mengembangkan sistem informasi serupa.

2. Validitas

Hasil validasi oleh dua ahli sistem informasi terhadap sistem informasi yang dikembangkan yaitu diperoleh persentase 100% yang berarti sangat layak untuk digunakan. Semua fungsi pada sistem informasi berjalan sesuai dengan yang diharapkan dan fungsi yang disediakan sudah memenuhi kebutuhan dari kegiatan *tracer study* yang akan dilakukan di SMK Negeri 1 Bulukumba berupa (1) pengguna dapat melakukan *login*, (2) alumni bisa registrasi secara mandiri, (3) menampilkan statistik data alumni, (4) menampilkan hasil pengisian kuesioner, (5) pengisian kuesioner secara langsung oleh alumni, (6) mencetak hasil pengisian kuesioner, (7) alumni bisa mengirim pesan ke admin dan (8) admin bisa mencari data alumni.

3. Praktis

Pengujian aspek *usability* dinilai dari kemudahan memahami, kemudahan mempelajari dan kemudahan mengoperasikan sistem informasi yang dikembangkan diperoleh data dari pengujian kelompok besar yaitu total skor 575 dan persentase 28.75% pengguna sangat setuju, total skor 1006 dan persentase 50.3% pengguna setuju, total skor 408 dan persentase 20.4 % pengguna ragu-ragu dan total skor 11 dan persentase 0.55% pengguna tidak setuju. Pengembangan sistem informasi ini dinilai praktis karena pengguna level alumni tidak perlu ke sekolah untuk mengisi kuesioner penelusuran alumni serta terdapat fitur pengiriman pesan ke admin sekolah jika ada saran, informasi atau pertanyaan yang menyangkut dengan kegiatan *tracer study*. Pengguna juga bisa mengupdate data baik berupa data pribadi maupun data mengenai penelusuran alumni. Admin dengan mudah mencetak laporan dari hasil pengisian kuesioner penelusuran alumni yang telah tersimpan di *database*.

4. Efektifitas

Efektifitas sistem informasi yang telah dikembangkan mengacu pada pengujian pada aspek *efficiency* dimana hal yang dinilai pada aspek ini yaitu waktu yang digunakan untuk dan besarnya ukuran data yang digunakan memuat suatu halaman. Berdasarkan hasil pengujian *efficiency* dengan menggunakan PageSpeed diperoleh data bahwa sistem informasi ini berada pada kategori baik sedangkan dengan menggunakan YSlow diperoleh data bahwa sistem informasi ini berada pada kategori cukup baik. Dilihat pada hasil pengujian rerata waktu yang diperlukan untuk memuat suatu halaman kurang dari sepuluh detik dan ukuran penggunaan data paling besar yaitu 706Kb. Dibandingkan dengan kegiatan *tracer study* yang dilakukan admin dengan menginput hasil pengisian kuesioner alumni satu per satu ke komputer. Penggunaan sistem informasi ini dirasa lebih efektif karena admin tidak lagi menginput data hasil pengisian kuesioner karena data tersebut otomatis tersimpan ke dalam *database*.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pengembangan sistem informasi penelusuran alumni (*tracer study*) di SMK Negeri 1 Bulukumba menggunakan metode penelitian *Research and Development* dan model pengembangan ADDIE yang memiliki 5 tahapan yaitu : (1) *analysis*, (2) *design*, (3) *development*, (4) *implentation*, dan (5) *evaluation*.
2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan sistem informasi penelusuran alumni (*tracer study*) di SMK Negeri 1 Bulukumba dinyatakan valid sesuai dengan hasil validasi oleh dua orang ahli dengan hasil nilai yang diberikan yaitu sangat baik dengan keterangan layak digunakan dalam skala besar. Pengujian sistem pada aspek *usability* dilakukan sebanyak dua kali yaitu uji coba kelompok kecil dengan jumlah responden 8 orang dan uji coba kelompok besar dengan jumlah responden 100 orang dengan hasil yaitu sangat layak. Pengujian sistem pada

aspek efisiensi dilakukan dengan uji coba *pagespeed* dengan hasil yaitu berada pada *grade b*, maka kualitas sistem informasi berada pada kategori baik sedangkan aspek efisiensi dengan uji coba *yslow* dengan hasil berada pada *grade c*, maka kualitas sistem informasi berada pada kategori cukup baik.

3. Berdasarkan pengujian sistem pada aspek *usability* dihasilkan tanggapan pengguna bahwa sistem informasi penelusuran alumni (*tracer study*) di SMK Negeri 1 Bulukumba berada pada kategori sangat layak untuk digunakan karena telah memenuhi kriteria *understandability*, *learnability*, dan *operaibiity*.

A. Saran

Berdasarkan hasil yang ditemukan dalam penelitian ini, maka dapat disarankan sebagai berikut :

1. Pada pengembangan sistem informasi selanjutnya dapat ditambahkan fitur atau fungsi untuk menampilkan *link* penyedia lowongan kerja sesuai dengan

jurusan dan minat alumni SMK Negeri 1 Bulukumba.

2. Pada pengembangan sistem informasi selanjutnya disediakan forum diskusi untuk berbagi informasi antara pihak sekolah dan alumni.

DAFTAR RUJUKAN

- Abady Risky. 2016. 8 *Pegertian Penelitian dan Pengembangan Menurut Para Ahli*. <https://Satujam.Com/Penelitian-dan-Pengembangan/>. Diakses pada 2 Juni 2018.
- Acunetix. (2011). *Audit Your Website Security With Acunetix Web Vulnerability Scanner*. <http://www.acunetix.com/vulnerability-scanner/>. Diakses pada 2 Juni 2018.
- Adri, M. 2008. *Konsep Dasar Web Engineering*. <http://muhammadadri.files.wordpress.com/2008/04/01-materi-1.pdf> Diakses pada 1 Juni 2018.
- Al-Bahra bin Ladjamudin. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Avensano, L., Canfora, G., De Lucia, A., & Stefanucci, S. 2002. *Understanding SQL Through Iconic Interfaces*. Computer Software and Applications Conference (COMPSAC), pp. 703-708.
- Consortium Web Application Security. 2011. Web Hacking Incident Database for 2011. <http://projects.webappsec.org/w/page/13246995/Web-Hacking-Incident-Database>. Diakses pada 1 Juni 2018.
- Diana Elviza, As'ad. 2017. Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Tracer Study Berbasis Web Vol. 11 No. 2.
- EllisLab Inc. 2011. CodeIgniter User Guide Version 2.1.0. http://codeigniter.com/user_guide/index.html. Diakses pada 1 Juni 2018.
- Gerhantara Rachmat dan Febriliyan Samopa. 2013. Pembuatan Sistem Informasi Pendidikan dan Pelatihan dalam Jabatan Berbasis Web pada Bagian Pengembangan Pegawai Direktorat Jenderal Perbendaharaan. Vol. 2. No. 2.
- Haryati Sry. 2012. Research And Development (R&D) Sebagai Salah Satu Model Penelitian Dalam Bidang Pendidikan. *Jurnal Research And Development (R&D) Vol. 37 No. 1*.
- Indrajit, R. E. 2000. *Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi Informasi : Pengantar Konsep*. Jakarta: Gramedia.
- Irawan Yudi, dkk. 2015. Perancangan Sistem Informasi Pelacakan Alumni Pada Program Studi Sistem Informasi Berbasis WEB. *Jurnal Research And Development (R&D) Vol. 7 No. 1*.
- Kristanto, A. 2003. *Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Gava Media.
- Lewis, J. R. 1993. IBM Computer Usability Satisfaction.
- Mulyatiningsih Endang. 2013. Pengembangan Model Pembelajaran. Diakses pada 1 Oktober 2018.

- Munandi Faisal. 2013. Sistem Informasi Pendataan Alumni Berbasis Web Pada Stmik U'budiyah Indonesia.
- Nugroho Bunafit. 2004. *PHP dan MySQL dengan Editor Dreamweaver MX*. Yogyakarta : ANDI Yogyakarta.
- Nurwan, Resmawan. 2014. Tracer Study: Kajian Profil Lulusan dan Relevansi Kurikulum Program Studi Pendidikan Matematika Tahun 2010-2014.
- Oetomo, Budi Sutedjo Dharma. 2002. Perencanaan dan Pengembangan Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi Yogyakarta
- Paikens, A., & Arnicans, G. 2008. Use of Design Patterns in PHP-Based Web Application Frameworks. Department of Computing University of Latvia.
- Probowo Tika. 2017. Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Alumni Sekolah Berbasis Website Menggunakan Framework CodeIgniter (Studi Kasus: SMA Kristen Purwodadi).
- Republik Indonesia. 2003. Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Sekretaris Negara Republik Indonesia. Jakarta.
- _____. 2016. Instruksi Presiden No. 19 Tahun 2016 tentang Revitalisasi SMK.
- Shan, T. C., & Hua, W. W. 2006. Taxonomy of Java Web Applications Frameworks. IEEE International Conference on e-Business Engineering (ICEBE'06).
- Setyaningsih Ira, Muchammad Abrori. 2013. Analisis Kualitas Lulusan Berdasarkan Tingkat Kepuasan Pengguna Lulusan. *Vol. 12. No. 1*.
- Spinellis, D. D. 2006. Code Quality: The Open Source Perspective. Boston: Addison-Wesley.
- Subraya, B. M. 2006. Integrated Approach to Web Performance Testing: A Practitioner's Guide. Idea Group Inc.
- Supaartagorn, C. 2011. PHP Framework For Database Management Based On MVC Pattern. *International Journal of Computer Science & Information Technology (IJCSIT)*. Vol 3 No 2, 251-258.
- Tilaar. 2006. Standarisasi Pendidikan Nasional. Jakarta: Rineka Cipta.
- Upton, D. 2007. CodeIgniter for Rapid PHP Application Development. Birmingham: Packet Publishing.
- Woojong, S. 2005. Web Engineering: Principles and Techniques. USA: Idea Group Publishing.
- Yahoo Developer Network. 2011. Best Practices for Speeding Up Your Web Site. <http://developer.yahoo.com/performance/rules.html>. diakses pada 1 Juni 2018.
- Yicheng, L. 2011. Development of a Blog System Using CodeIgniter Framework. Finland: Oulu University of Applied Sciences.
- Zyrmiak, D. 2001. *Software Quality Function Deployment*. <http://www.isixsigma.com/tools-templates/qfd-house-of-quality/software-quality-function-deployment/>. diakses pada 1 Juni 2018.

